

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-328283

(43) 公開日 平成5年(1993)12月10日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/91	Z 8324-5C		
	5/232	Z		
	5/782	K 7916-5C		

審査請求 未請求 請求項の数6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平4-132819

(22) 出願日 平成4年(1992)5月25日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 江崎 正

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

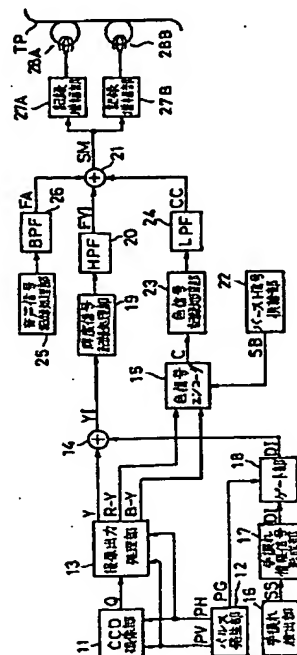
(74) 代理人 弁理士 神原 貞昭

(54) 【発明の名称】 磁気記録及び／又は再生装置

(57) 【要約】

【目的】 画像撮影により得られる撮像出力信号に基づいた記録用映像信号を磁気テープに記録するにあたり、記録がなされた磁気テープから、記録時における手振れの影響が排除された適正な再生映像信号が得られるようにする。

【構成】 画像撮影を行うCCD撮像部(11)、手振れ検出部(16)、手振れ検出部(16)からの検出出力信号に基づいて手振れ情報信号を送出する手振れ情報信号形成部(17)、及び、CCD撮像部(11)からの撮像出力信号に基づく記録用映像信号に手振れ情報信号を重畳せしめるゲート部(18)とを備え、記録用映像信号を所定のタイミングをもって手振れ情報信号が重畳されたものとして磁気テープ(TP)に記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画像撮影を行って撮像出力信号を送出する撮像部と、

該撮像部から得られる撮像出力信号を処理して記録用映像信号を形成する信号処理部と、

手振れに起因する撮像部の比較的小刻みな変動を検出する手振れ検出部と、

該手振れ検出部から得られる検出出力信号に基づいて手振れ情報信号を送出する手振れ情報信号形成部と、

該手振れ情報信号形成部から送出される手振れ情報信号を、上記信号処理部に供給し、該信号処理部によって形成される記録用映像信号を、所定のタイミングをもって上記手振れ情報信号が重畳されたものとなす手振れ情報信号供給部と、

上記信号処理部から得られる上記手振れ情報信号が重畳された記録用映像信号を、磁気記録媒体に記録する記録部と、

を備えて構成される磁気記録装置。

【請求項2】手振れ情報信号形成部が、上記手振れ情報信号として、上記手振れ検出部から得られる検出出力信号の内容をあらわすコードデータ信号を送出することを特徴とする請求項1記載の磁気記録装置。

【請求項3】手振れ情報信号供給部が、上記手振れ情報信号形成部から送出される手振れ情報信号を、上記信号処理部によって形成される記録用映像信号における垂直ブランキング期間部に重畳されるものとなすことを特徴とする請求項1又は2記載の磁気記録装置。

【請求項4】撮像手段の手振れに関する情報を提供する手振れ情報信号が重畳された記録用映像信号の記録がなされた磁気記録媒体から、上記手振れ情報信号を含んだ記録用映像信号を読み取る信号読取部と、

該信号読取部により読み取られた記録用映像信号に基づいて再生映像信号を得る映像信号再生部と、

上記信号読取部により読み取られた手振れ情報信号を検出する手振れ情報信号検出部と、

該手振れ情報信号検出部から得られる検出出力信号に基づいて、上記映像信号再生部から得られる再生映像信号の上記手振れに起因する変動を抑制する映像信号補正部と、

を備えて構成される磁気再生装置。

【請求項5】映像信号補正部が、上記映像信号再生部から得られる再生映像信号を所定の単位区分ずつメモリに書き込むとともに、該メモリに書き込まれた上記所定の単位区分を読み出す動作を、上記手振れ情報信号検出部から得られる検出出力信号に応じて上記メモリに対するアドレス制御を行うもつて、順次実行することにより、上記メモリから上記手振れに起因する変動が抑制された上記再生映像信号の所定の単位区分を順次得ることを特徴とする請求項4記載の磁気再生装置。

【請求項6】映像信号補正部が、上記手振れ情報信号検

出部から得られる検出出力信号に応じて上記メモリに対する書込アドレス制御を行うことにより、上記メモリにおける上記映像信号再生部から得られる再生映像信号の所定の単位区分の夫々の書込み位置を、上記手振れ情報信号検出部から得られる検出出力信号に応じて変化させ、かつ、上記メモリに書き込まれた上記所定の単位区分の読出しを該メモリにおける一定の読出位置から行うことを特徴とする請求項5記載の磁気再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像撮影がなされて得られる撮像出力信号に基づいて形成された記録用映像信号を磁気記録媒体に記録し、さらには、記録用映像信号の記録がなされた磁気記録媒体から記録用映像信号を読み取り、読み取られた記録用映像信号に基づいて再生映像信号を得る磁気記録及び／又は再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像を撮影して映像信号を形成するビデオカメラとビデオカメラによって形成された映像信号を磁気テープに記録するビデオテープレコーダとが一体化されたものに相当する、ビデオカメラ部とビデオテープレコーダ部とを備えた画像撮影記録装置が、例えば、カメラ一体型ビデオテープレコーダ等と称されて実用に使われている。このような画像撮影記録装置にあっても、ビデオカメラ部が、例えば、チャージ・カップルド・デバイス(CCD)が利用されて構成された固体撮像部(CCD撮像部)が採用されたものとされて、その小型軽量化が図られ、さらには、ビデオテープレコーダ部が、小径の回転ヘッドシリンダが採用されるとともに、極めて小型なカセット磁気テープが用いられるものとされて、その小型軽量化が図られることにより、全体が携帯機器として使用するに充分に小型で軽量化されたものが提案されている。

【0003】斯かる小型で軽量なものとされた携帯用画像撮影記録装置は、画像を撮影して映像信号を形成し、それを磁気テープに記録する動作を行うものとされるにあたり、三脚等に設置されて固定された状態で用いられるのではなく、操作者によって保持された状態で用いられることが多い。そして、携帯用画像撮影記録装置が操作者によって保持された状態で用いられる際には、その携帯用画像撮影記録装置についての手振れの問題が生じる。即ち、携帯用画像撮影記録装置を保持した状態のもとで、その装置に、画像を撮影して映像信号を形成し、形成された映像信号を磁気テープに記録する動作を行わせる操作者が、手振れを生じ、それが装置に伝播して装置が比較的小刻みな振動を生じる状態におかれ、それによりビデオカメラ部の撮像部に振動が伝達される結果、ビデオカメラ部から得られる映像信号が不所望な変動を含むものになってしまう不都合が生じるのである。

【0004】それゆえ、斯かる不都合を軽減すべく、ビ

3

デオカメラ部から得られる映像信号の手振れに起因する不所望な変動についての補正を行うようにされた手振れ補正システムを備えた携帯用画像撮影記録装置も提案されている。このような手振れ補正システムを備えた携帯用画像撮影記録装置においては、手振れ補正システムが、例えば、ビデオカメラ部に設けられ、ビデオカメラ部の手振れを検出する手振れ検出器を備えたものとされて、ビデオカメラ部において得られた映像信号を、例えば、1フィールド期間分とされる単位区分ずつメモリに書き込むとともに、書き込まれた単位区分をメモリから読み出す動作を順次行い、その際、メモリの書込領域を一定としたもとで、メモリの読出領域を手振れ検出器からの検出力信号に応じて変化させることにより、メモリから手振れに起因する不所望な変動についての補正がなされた映像信号の単位区分が順次得られるようにするものとされる。そして、手振れ補正システムによって手振れに起因する不所望な変動についての補正がなされた映像信号が、ビデオテープレコーダ部によって磁気テープに記録される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の如くの従来の手振れ補正システムを備えた携帯用画像撮影記録装置にあっては、手振れ補正システムに用いられるメモリにおいて、映像信号の書込領域に比して書き込まれた映像信号の読出領域が狭められることになり、それによって、メモリから得られる映像信号が解像度の低下を伴うものとなってしまふ。また、メモリの駆動を伴う手振れ補正システムがビデオカメラ部に設けられるので、ビデオカメラ部における消費電力が増大し、装置に備えられるバッテリーが適正な動作電力を供給できる持続時間が短縮されることになるという不都合も生じる。

【0006】斯かる点に鑑み、本発明は、画像を撮影して得られる撮像出力信号に基づいて記録用映像信号を形成し、形成された記録用映像信号を磁気テープ等の磁気記録媒体に記録するにあたり、記録がなされた磁気記録媒体から記録用映像信号の読取りがなされ、読み取られた記録用映像信号に基づいて映像信号が再生される際に、記録時における手振れに起因する不所望な変動の補正がなされた再生映像信号が、解像度の低下が抑制された状態をもって得られるようになすことができ、しかも、消費電力の増加を回避することができる磁気記録装置を提供することを第1の目的とする。

【0007】また、本発明は、上述の第1の目的のもとに提供された磁気記録装置により記録用映像信号に記録がなされた磁気記録媒体から、記録用映像信号の読取りを行い、読み取られた記録用映像信号に基づいて映像信号を再生するにあたり、記録時における手振れに起因する不所望な変動の補正がなされた再生映像信号を、その解像度の低下が抑制される状態をもって得ることができる磁気再生装置を提供することを第2の目的とする。

4

【0008】

【課題を解決するための手段】上述の第1の目的を達成すべく、本発明に係る磁気記録装置は、画像撮影を行って撮像出力信号を送出する撮像部と、撮像部から得られる撮像出力信号を処理して記録用映像信号を形成する信号処理部と、信号処理部から得られる記録用映像信号を磁気記録媒体に記録する記録部とに加えて、手振れに起因する撮像部の比較的小刻みな変動を検出する手振れ検出部と、手振れ検出部から得られる検出力信号に基づいて手振れ情報信号を送出する手振れ情報信号形成部と、手振れ情報信号形成部から送出される手振れ情報信号を信号処理部に供給し、信号処理部によって形成される記録用映像信号を、所定のタイミングをもって手振れ情報信号が重畳されたものとなす手振れ情報信号供給部とを備えて、構成される。

【0009】また、上述の第2の目的を達成すべく、本発明に係る磁気再生装置は、撮像手段の手振れに関する情報を提供する手振れ情報信号が重畳された記録用映像信号の記録がなされた磁気記録媒体から、手振れ情報信号を含んだ記録用映像信号を読み取る信号読取部と、信号読取部により読み取られた記録用映像信号に基づいて再生映像信号を得る映像信号再生部と、信号読取部により読み取られた手振れ情報信号を検出する手振れ情報信号検出部と、手振れ情報信号検出部から得られる検出力信号に基づいて、映像信号再生部から得られる再生映像信号の手振れに起因する変動を抑制する映像信号補正部とを備えて構成される。

【0010】

【作用】上述の如くに構成される本発明に係る磁気記録装置においては、撮像出力信号に基づいて得られる記録用映像信号が、手振れの影響を受けたものとされる場合にも、それに対する直接的な補正がなされることなく、そのまま磁気記録媒体に記録され、それとともに、手振れ検出部からの検出力信号に基づいて手振れ情報信号が形成され、その手振れ情報信号が、記録用映像信号に、例えば、その垂直ブランキング期間部に対応する所定のタイミングをもって重畳されて、記録用映像信号と共に磁気記録媒体に記録される。従って、本発明に係る磁気記録装置により記録用映像信号が記録された磁気記録媒体から、記録用映像信号の読出しがなされ、読み出された記録用映像信号に基づいて再生映像信号が得られるにあたり、再生された手振れ情報信号が検出され、その検出力信号に基づく再生映像信号における手振れに起因する不所望な変動の補正が行われて、適正な再生映像信号が導出される状態が得られる。即ち、撮像出力信号に基づいて得られる記録用映像信号の磁気記録媒体への記録が、磁気記録媒体から読み取られた記録用映像信号に基づいて、記録用映像信号の形成時における手振れの影響が排除された適正な再生映像信号が、解像度の低下が抑制された状態をもって得られることになり、しか

も、消費電力の増加を回避することができる状態をもって行われることになる。

【0011】また、上述の如くに構成される本発明に係る磁気再生装置においては、手振れ情報信号が重畳された記録用映像信号の記録がなされた磁気記録媒体からその記録用映像信号が読み取られ、読み取られた記録用映像信号に基づいて得られた再生映像信号に対し、記録用映像信号と共に再生された手振れ情報信号の検出力信号に応じた、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動の補正が行われる。それにより、磁気記録媒体から読み取られた記録用情報信号に基づいて、記録用映像信号の形成時における手振れの影響が抑制された適正な再生映像信号が、解像度の低下が抑制された状態をもって得られることになる。

【0012】

【実施例】図1は、本発明に係る磁気記録装置の一例を示す。

【0013】図1においては、CCD撮像部11が備えられるとともに、CCD撮像部11に対しての駆動パルスを送出するパルス発生部12が設けられており、パルス発生部12は、垂直駆動パルスPV、水平駆動パルスPH、及び、垂直駆動パルスPVと水平駆動パルスPHとの両者に同期したゲートパルスPGを発生する。CCD撮像部11は、パルス発生部12からの垂直駆動パルスPV及び水平駆動パルスPHにより駆動されて作動し、画像を撮影して、それにより得られる撮像出力信号Qを送出する。

【0014】CCD撮像部11から送出される撮像出力信号Qは、撮像出力処理部13に供給される。撮像出力処理部13には、パルス発生部12からの垂直駆動パルスPV及び水平駆動パルスPHも供給され、撮像出力処理部13は、垂直駆動パルスPV及び水平駆動パルスPHに従って、CCD撮像部11から得られる撮像出力信号Qに基づき、輝度信号Y、色差信号(R-Y)及び色差信号(B-Y)から成る映像信号を送出する。そして、撮像出力処理部13から送出される輝度信号Yが信号合成部14に供給され、さらに、撮像出力処理部13から得られる色差信号(R-Y)及び色差信号(B-Y)が色信号エンコーダ15に供給される。

【0015】また、図1に示される例は、実際の使用にあたっては、使用者によって保持される状態がとられることが多いものとされ、実際の使用に際しての使用者による手振れを検出する手振れ検出部16が備えられている。手振れ検出部16は、例えば、CCD撮像部11における光学系を構成する鏡筒に取り付けられて、夫々互いに直交するピッチング方向の軸及びヨーイング方向の軸の回りの回転角速度を検出する一対の振動型小型角速度センサと、両角速度センサからの夫々ピッチングをあらわす出力信号及びヨーイングをあらわす出力信号に基づいて、手振れについての検出力信号を発生する検出

出力信号形成回路とを含んで構成される。

【0016】そして、手振れ検出部16から得られる、一対の振動型小型角速度センサにより検出されたピッチング及びヨーイングを生じさせた手振れに応じた検出力信号SSが、手振れ情報信号形成部17に供給される。手振れ情報信号形成部17においては、検出力信号SSに基づき、手振れ検出部16において検出されたピッチングをあらわす、例えば、8ビット構成のコードデータと手振れ検出部16において検出されたヨーイングをあらわす、例えば、8ビット構成のコードデータとから成る16ビット構成の手振れコードデータDDを含んだ手振れ情報信号DIを形成する。この手振れ情報信号DIは、撮像出力処理部13から送出される輝度信号Yにおける1水平期間内に収まる時間長を有するものとされる。

【0017】手振れ情報信号形成部17の出力端は、ゲート部18を介して信号合成部14に接続されており、ゲート部18は、パルス発生部12から送出されるゲートパルスPGによって制御される。ゲートパルスPGは、撮像出力処理部13から送出される輝度信号Yの各垂直ブランキング期間部内における、例えば、第21番目の水平期間部に対応する期間毎に送出され、それによりゲート部18がゲートパルスPGの期間だけオン状態とされて、手振れ情報信号形成部17において形成された手振れ情報信号DIが、オン状態とされたゲート部18を通じて信号合成部14に供給され、撮像出力処理部13から送出される輝度信号Yに重畳される。

【0018】従って、信号合成部14においては、手振れ情報信号形成部17において形成された手振れ情報信号DIが、撮像出力処理部13から送出される輝度信号Yの各垂直ブランキング期間部内における第21番目の水平期間部に重畳されることになり、それによって、信号合成部14から、図2に示される如く、各映像信号期間部TVOに先立つ垂直ブランキング期間部TVB内の水平同期信号SHから始まる水平期間部のうちの第21番目のもの、即ち、第21番目の水平期間部THXに手振れ情報信号DIが重畳された輝度信号YIが得られる。そして、手振れ情報信号DIは、図3に示される如く、水平同期信号SHの後にクロック部SCと手振れコードデータDDとを含んで配されるものとされる。

【0019】信号合成部14から送出される、手振れ情報信号DIを伴った輝度信号YIは、輝度信号記録処理部19に供給される。輝度信号記録処理部19においては、輝度信号YIの水平同期信号SHの先端が、例えば、5.7MHzとされる比較的高い周波数Fsとなるとともに、ホワイト・ピークが、例えば、7.7MHzとされる周波数Fsよりさらに高い周波数Fpとなるようにして周波数変調が行われて周波数変調信号とされた輝度信号(FM輝度信号)FYIが形成される。輝度信号YIに対する記録用処理がなされる。そして、輝度信

号記録処理部19において形成された、周波数変位帯域を周波数 F_s から周波数 F_p まで、従って、例えば、5.7MHzから7.7MHzまでとするFM輝度信号 FYI が、高域通過フィルタ(HPF)20を通じて信号合成部21に供給される。

【0020】また、撮像出力処理部13から得られる色差信号 $(R-Y)$ 及び $(B-Y)$ が供給される色信号エンコーダ15には、パースト信号供給部22からのカラーパースト信号 SB も供給され、色信号エンコーダ15においては、夫々がカラーパースト信号 SB と等しい周波数を有した搬送波信号が、相互に所定の位相差、例えば、90度の位相差を有するものとされた二つの変調軸をもって色差信号 $(R-Y)$ 及び $(B-Y)$ により振幅変調される変調処理が行われるとともに、カラーパースト信号 SB が付加されて、搬送色信号 C が形成される。そして、色信号エンコーダ15から得られる搬送色信号 C が、記録用輝度信号として色信号記録処理部23に供給される。

【0021】色信号記録処理部23においては、搬送色信号 C の搬送波周波数が、例えば、約743kHzとされる比較的低い周波数 F_c に変換されて、低域側に周波数変換された搬送色信号(低域変換色信号) CC が形成される。搬送色信号 C に対する記録用処理が行われる。そして、色信号記録処理部23において形成された、搬送波周波数を F_c 、従って、例えば、約743kHzとして、帯域幅を1.2MHz程度とする低域変換色信号 CC が、低域通過フィルタ(LPF)24を通じて信号合成部21に供給される。

【0022】信号合成部21には、音声信号記録処理部25からの、例えば、約1.5MHzとされる搬送波周波数 F_a と約150kHzとされる周波数変位帯域とを有するものとされた、CCD撮像部11からの撮像出力信号 Q に伴う音声信号に基づいて得られる周波数変調信号(FM音声信号という) FA も、帯域通過フィルタ(BPF)26を通じて供給される。そして、信号合成部21においては、HPF20からのFM輝度信号 FYI 、LPF24からの低域変換色信号 CC 、及び、BPF26からのFM音声信号 FA が周波数多重合成されて、FM輝度信号 FYI と低域変換色信号 CC とから成る記録用映像信号 $(FYI+CC)$ にFM音声信号 FA が加えられたものとされる記録用合成信号 SM が形成される。

【0023】信号合成部21から得られる記録用合成信号 SM は、例えば、図4の特性図(縦軸:レベル L 、横軸:周波数 F)に示される如く、記録用映像信号 $(FYI+CC)$ を形成するFM輝度信号 FYI と低域変換色信号 CC とが、低域変換色信号 CC の周波数帯域がFM輝度信号 FYI の周波数帯域より低くなるようにして配され、さらに、低域変換色信号 CC の周波数帯域の上限側からFM輝度信号 FYI の周波数帯域の下限側にかけ

ての比較的狭い周波数帯域にFM音声信号 FA が配されたものとされる。

【0024】そして、記録用合成信号 SM は、記録増幅部27A及び27Bを通じて、回転磁気ヘッド28A及び28Bに夫々供給される。回転磁気ヘッド28A及び28Bは、所定の速度をもって回転せしめられて磁気テープ TP を交互に走査し、磁気テープ TP に記録用合成信号 SM を、記録用映像信号 $(FYI+CC)$ の各フィールド期間部に対応する部分が夫々記録された多数の傾斜記録トラックが順次配列形成される態様をもって記録する。

【0025】このようにして、画像撮影に伴う手振れの状態をあらわす手振れコードデータ DD を含む手振れ情報信号 DI が付加された輝度信号 YI と搬送色信号 C とに基づいて形成された記録用映像信号 $(FYI+CC)$ が記録用合成信号 SM を成すものとして磁気テープ TP に記録されることにより、記録用合成信号 SM が記録された磁気テープ TP から、記録用映像信号 $(FYI+CC)$ の読み出しがなされ、読み出された記録用映像信号 $(FYI+CC)$ に基づいて再生された輝度信号 YI と再生された搬送色信号 CC とから成る再生映像信号が得られるにあたり、再生された手振れ情報信号 DI が検出され、その検出出力信号 SS に基づく再生映像信号における手振れに起因する不所望な変動の補正が行われて、適正な再生映像信号が導出される状態が得られる。即ち、撮像出力信号 Q に基づいて得られる記録用映像信号 $(FYI+CC)$ の磁気テープ TP への記録が、磁気テープ TP から読み取られた記録用映像信号 $(FYI+CC)$ に基づいて、記録用映像信号 $(FYI+CC)$ の形成時における手振れの影響が抑制された適正な再生映像信号が、解像度の低下が抑制された状態をもって得られることになり、しかも、映像信号の書き込み及び読み出しが行われるメモリ及びそれに付随するメモリ駆動部等が不要とされて、消費電力の増加を回避することができる状態をもって行われることになる。

【0026】図5は、本発明に係る磁気再生装置の一例を示し、この磁気再生装置は、図1に示された磁気記録装置により記録用合成信号 SM の記録がなされた磁気テープ TP から、映像信号及び音声信号を再生するものとされている。

【0027】図5に示される磁気再生装置にあっては、図1に示される磁気記録装置の例と共通なものとされた回転磁気ヘッド28A及び28Bが、磁気テープ TP 上に配列形成された傾斜記録トラックを順次交互に走査する再生用回転磁気ヘッドとして備えられている。そして、回転磁気ヘッド28A及び28Bによって、磁気テープ TP 上の傾斜記録トラックの夫々から交互に、記録用合成信号 SM が、それに含まれる記録用映像信号 $(FYI+CC)$ の各フィールド期間分に対応する部分づつ読み出される。このようにして交互に得られる回転磁気

ヘッド28Aにより読み出された記録用合成信号SM及び回転磁気ヘッド28Bにより読み出された記録用合成信号SMは、夫々、再生増幅部31A及び31Bを経て、端子32からの制御信号SWによって動作制御されるスイッチ33により順次取り出され、一連の記録用合成信号SMとされる。

【0028】スイッチ33から得られる一連の記録用合成信号SMは、FM輝度信号FYIに対応したHPF34、低域変換色信号CCに対応したLPF35、及びFM音声信号FAに対応したBPF36の夫々に供給される。

【0029】HPF34からは、記録用合成信号SM中のFM輝度信号FYIが得られ、それが輝度信号再生処理部37に供給される。輝度信号再生処理部37においては、FM輝度信号FYIについての周波数復調が行われる、FM輝度信号FYIに対する再生処理がなされて、再生された輝度信号YIが得られる。

【0030】輝度信号再生処理部37から得られる再生された輝度信号YIは、アナログ-デジタル変換部(A/D変換部)38に供給され、A/D変換部21においてデジタル化されて、デジタル輝度信号DYIとしてフィールドメモリ部41に供給される。フィールドメモリ部41においては、デジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分が、書込・読出信号発生部42からの書込クロック信号PWにタイミング制御部43による制御が施されて得られるタイミング制御がなされた書込クロック信号PW'に従って順次書き込まれるとともに、書き込まれたデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分が、書込・読出信号発生部42からの読出クロック信号PRに従って順次読み出され、デジタル輝度信号DYI'としてフィールドメモリ部41から導出される。

【0031】また、輝度信号再生処理部37から得られる再生された輝度信号YIは、手振れ情報信号検出部44にも供給され、手振れ情報信号検出部44において、再生された輝度信号YIの各垂直ブランキング期間部内における第21番目の水平期間部に重畳されている手振れ情報信号DIが検出され、それが再生された輝度信号YIから取り出される。そして、手振れ情報信号検出部44により取り出された手振れ情報信号DIは、制御信号形成部45に供給される。制御信号形成部45においては、手振れ情報信号DIに含まれる手振れコードデータDDを形成するピッチングをあらわすコードデータ及びヨーイングをあらわすコードデータに基づいて、ピッチングをあらわすコードデータに応じた制御信号TVとヨーイングをあらわすコードデータに応じた制御信号THとが形成され、それらがタイミング制御部43に供給される。

【0032】それにより、タイミング制御部43においては、書込・読出信号発生部42からの書込クロック信

号PWのタイミングが制御信号TVとTHとによって制御されて、タイミング制御がなされた書込クロック信号PW'が送出されることになり、その結果、タイミング制御がなされた書込クロック信号PW'に従って行われる、A/D変換部38からのデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分のフィールドメモリ部41に対する書込みが、フィールドメモリ部41に対する書込領域の垂直方向の位置及び水平方向の位置が制御信号TVとTHとに応じて設定されて行われる。即ち、A/D変換部38からのデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分のフィールドメモリ部41に対する書込みが、フィールドメモリ部41における記録領域のアドレスが手振れ情報信号DIに応じて変化せしめられるもとで行われるのであり、A/D変換部38からのデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分が、フィールドメモリ部41に、それにおいて手振れ情報信号DIに応じて設定される書込領域をもって書き込まれることになる。

【0033】一方、フィールドメモリ部41からの、それにおける手振れ情報信号DIに応じて設定された書込領域に書き込まれたデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分の読出しは、読出クロック信号PRに従い、フィールドメモリ部41において設定された、大部分が書込領域に重なるものとされる一定の読出領域から行われる。それにより、フィールドメモリ部41から順次読み出されるデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分は、A/D変換部38からのデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分に含まれる、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動が抑制されるべく補正されたものとされる。従って、このような補正がなされた各フィールド期間分が順次読み出されて形成される、フィールドメモリ部41からのデジタル輝度信号DYI'は、A/D変換部38から送出されるデジタル輝度信号DYIに対して、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動を抑制する補正がなされたものとなる。なお、フィールドメモリ部41からのデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分の読出しにあたり、フィールドメモリ部41における読出領域のそれに対応する書込領域に重ならない部分からは、それ以前にその部分に書き込まれたデジタル輝度信号DYIが読み出されることになり、従って、フィールドメモリ部41から読み出されるデジタル輝度信号DYIにおける各フィールド期間分は、解像度の低下が抑制されたものとされる。

【0034】そして、フィールドメモリ部41から得られる、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動についての補正がなされたデジタル輝度信号DYI'は、デジタル-アナログ変換部(D/A変換部)46においてアナログ化され、再生輝度信号

11

Y I' とされて輝度信号出力端子47に導出される。このようにして、輝度信号出力端子47に導出される再生輝度信号Y I' は、元の輝度信号Y I が形成される際における手振れの影響が排除されたものとして得られることになる。

【0035】また、LPF35からは、記録用合成信号SM中の低域変換色信号CCが得られ、それが色信号再生処理部49に供給される。色信号再生処理部49においては、低域変換色信号CCについての高域側への周波数変換が行われる、低域変換色信号CCに対する再生処理がなされて、再生された搬送色信号Cが得られる。

【0036】色信号再生処理部49から得られる再生された搬送色信号Cは、A/D変換部50に供給され、A/D変換部50においてデジタル化されて、デジタル搬送色信号DCとしてフィールドメモリ部51に供給される。フィールドメモリ部51においては、デジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分が、タイミング制御部43からのタイミング制御がなされた書込クロック信号PW' に従って順次書き込まれとともに、書き込まれたデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分が、書込・読出信号発生部42からの読出クロック信号PRに従って順次読み出され、デジタル搬送色信号DC' としてフィールドメモリ部51から導出される。

【0037】斯かる際においても、タイミング制御部43からのタイミング制御がなされた書込クロック信号PW' は、書込・読出信号発生部42からの書込クロック信号PWのタイミングが制御信号TVとTHとによって制御されて得られるものとされるので、タイミング制御がなされた書込クロック信号PW' に従って行われる、A/D変換部50からのデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分のフィールドメモリ部51に対する書込みが、フィールドメモリ部51に対する書込領域の垂直方向の位置及び水平方向の位置が制御信号TVとTHとに応じて設定されて行われる。即ち、A/D変換部50からのデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分のフィールドメモリ部51に対する書込みが、フィールドメモリ部51における記録領域のアドレスが手振れ情報信号DIに応じて変化せしめられるもとで行われるのであり、A/D変換部50からのデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分が、フィールドメモリ部51に、それにおいて手振れ情報信号DIに応じて設定される書込領域をもって書き込まれることになる。

【0038】一方、フィールドメモリ部51からの、それにおける手振れ情報信号DIに応じて設定された書込領域に書き込まれたデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分の読出しは、読出クロック信号PRに従い、フィールドメモリ部51において設定された、大部分が書込領域に重なるものとされる一定の読出領域か

12

ら行われる。それにより、フィールドメモリ部51から順次読み出されるデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分は、A/D変換部50からのデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分に含まれる、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動が抑制されるべく補正されたものとされる。従って、このような補正がなされた各フィールド期間分が順次読み出されて形成される、フィールドメモリ部51からのデジタル搬送色信号DC' は、A/D変換部50から送出されるデジタル搬送色信号DCに対して、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動を抑制する補正がなされたものとなる。なお、フィールドメモリ部51からのデジタル搬送色信号DCにおける各フィールド期間分の読出しにあたり、フィールドメモリ部51における読出領域のそれに対応する書込領域に重ならない部分からは、それ以前にその部分に書き込まれたデジタル搬送色信号DCが読み出されることになり、従って、フィールドメモリ部51から読み出されるデジタル搬送色信号DC' における各フィールド期間分は、解像度の低下が抑制されたものとされる。

【0039】そして、フィールドメモリ部51から得られる、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動についての補正がなされたデジタル搬送色信号DC' は、D/A変換部52においてアナログ化され、再生搬送色信号C' とされて色信号出力端子53に導出される。このようにして、色信号出力端子53に導出される再生搬送色信号C' は、元の搬送色信号Cが形成される際における手振れの影響が排除されたものとして得られることになる。

【0040】このようにして、図5に示される磁気再生装置にあつては、輝度信号出力端子47に導出される、元の輝度信号Y I が形成される際における手振れの影響が排除されたものとして得られる再生輝度信号Y I' と、色信号出力端子53に導出される、元の搬送色信号Cが形成される際における手振れの影響が排除されたものとして得られる再生搬送色信号C' とによって、元の映像信号の形成時における手振れの影響が排除された再生映像信号が、解像度の低下が抑制されたもとで得られることになる。

【0041】さらに、BPF36からは、磁気テープTPから読み取られた記録用合成信号SM中のFM音声信号FAが得られ、それが音声信号再生処理部54に供給されて、音声信号再生処理部54における再生音声信号を得るための処理に供される。

【0042】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明に係る磁気記録装置によれば、撮像出力信号に基づいて得られる記録用映像信号が、手振れの影響を受けたものとされる場合にも、それに対する直接的な補正がなされる

13

ことなく、そのまま磁気記録媒体に記録され、それとともに、手振れ検出部からの検出力信号に基づいて手振れ情報信号が形成され、その手振れ情報信号が記録用映像信号に重畳されて磁気記録媒体に記録されるので、本発明に係る磁気記録装置により記録用映像信号が記録された磁気記録媒体から、記録用映像信号の読出しがなされ、読み出された記録用映像信号に基づいて再生映像信号が得られるにあたり、再生された手振れ情報信号が検出され、その検出力信号に基づく再生映像信号における手振れに起因する不所望な変動についての補正が行われて、適正な再生映像信号が導出される状態が得られることになる。即ち、撮像出力信号に基づいて得られる記録用映像信号の磁気記録媒体への記録を、磁気記録媒体から読み取られた記録用映像信号に基づいて、記録用映像信号の形成時における手振れの影響が排除された適正な再生映像信号が、解像度の低下が抑制された状態をもって得られることになり、しかも、消費電力の増加を回避することができる状態をもって行えることになる。

【0043】また、本発明に係る磁気再生装置によれば、手振れ情報信号が重畳された記録用映像信号の記録がなされた磁気記録媒体からその記録用映像信号の読取りを行う、読み取られた記録用映像信号に基づいて再生映像信号を得るにあたり、再生映像信号に対して、記録用映像信号と共に再生された手振れ情報信号の検出力信号に応じて、記録用映像信号の形成時における手振れに起因する不所望な変動の補正が行われるので、磁気記録媒体から読み取った記録用情報信号に基づいて、記録用映像信号の形成時における手振れの影響が排除された適正な再生映像信号を、解像度の低下が抑制された状態をもって得ることができることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る磁気記録装置の一例を示すブロック接続図である。

10

【符号の説明】

- 11 CCD撮像部
- 12 パルス発生部
- 13 撮像出力処理部
- 14, 21 信号合成部
- 15 色信号エンコーダ
- 16 手振れ検出部
- 17 手振れ情報信号形成部
- 18 ゲート部
- 19 輝度信号記録処理部
- 20 23 色信号記録処理部
- 28A, 28B 回転磁気ヘッド
- 37 輝度信号再生処理部
- 38, 50 A/D変換部
- 41, 51 フィールドメモリ部
- 42 書込・読出信号発生部
- 43 タイミング制御部
- 44 手振れ情報信号検出部
- 45 制御信号形成部
- 46, 52 D/A変換部
- 47 輝度信号出力端子
- 53 色信号出力端子
- TP 磁気テープ

14

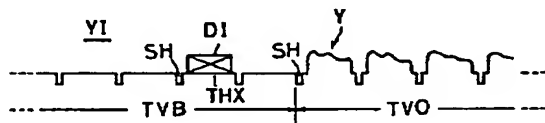
【図2】図1に示される例における輝度信号及び手振れ情報信号についての説明に供される波形図である。

【図3】図1に示される例における手振れ情報信号についての説明に供される波形図である。

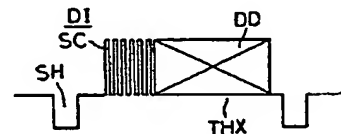
【図4】図1に示される例により磁気テープに記録される記録用合成信号の説明に供される周波数スペクトラム図である。

【図5】本発明に係る磁気再生装置の一例を示すブロック接続図である。

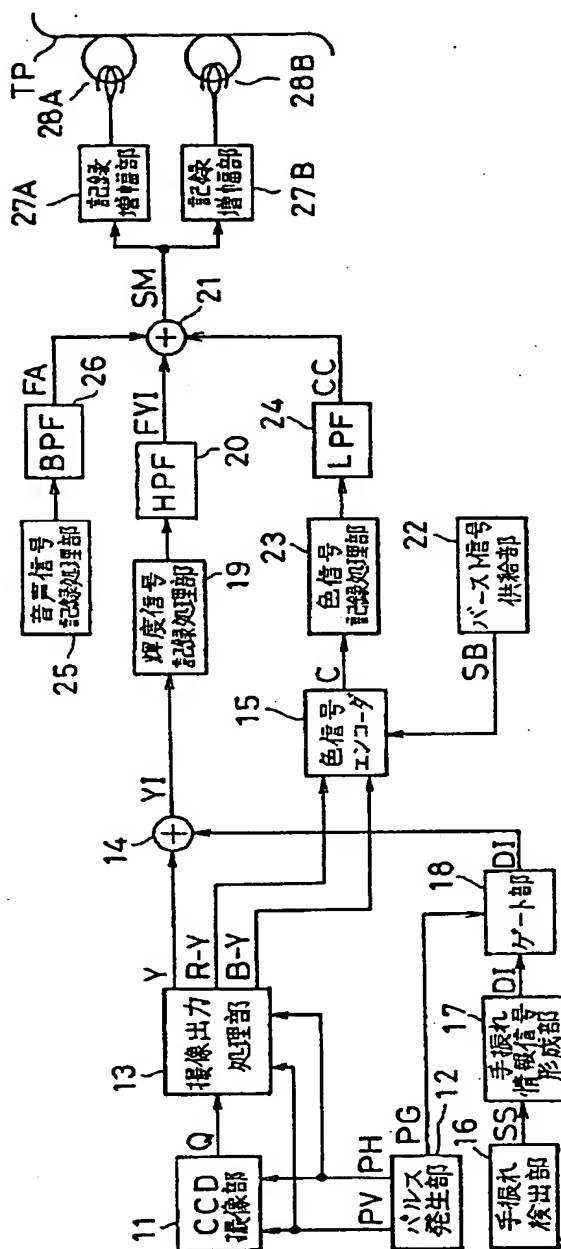
【図2】



【図3】



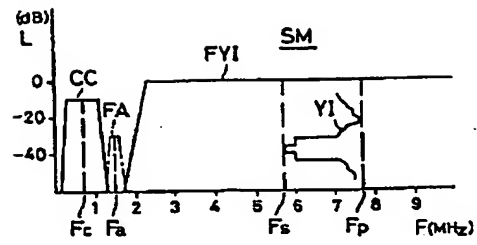
【図 1】



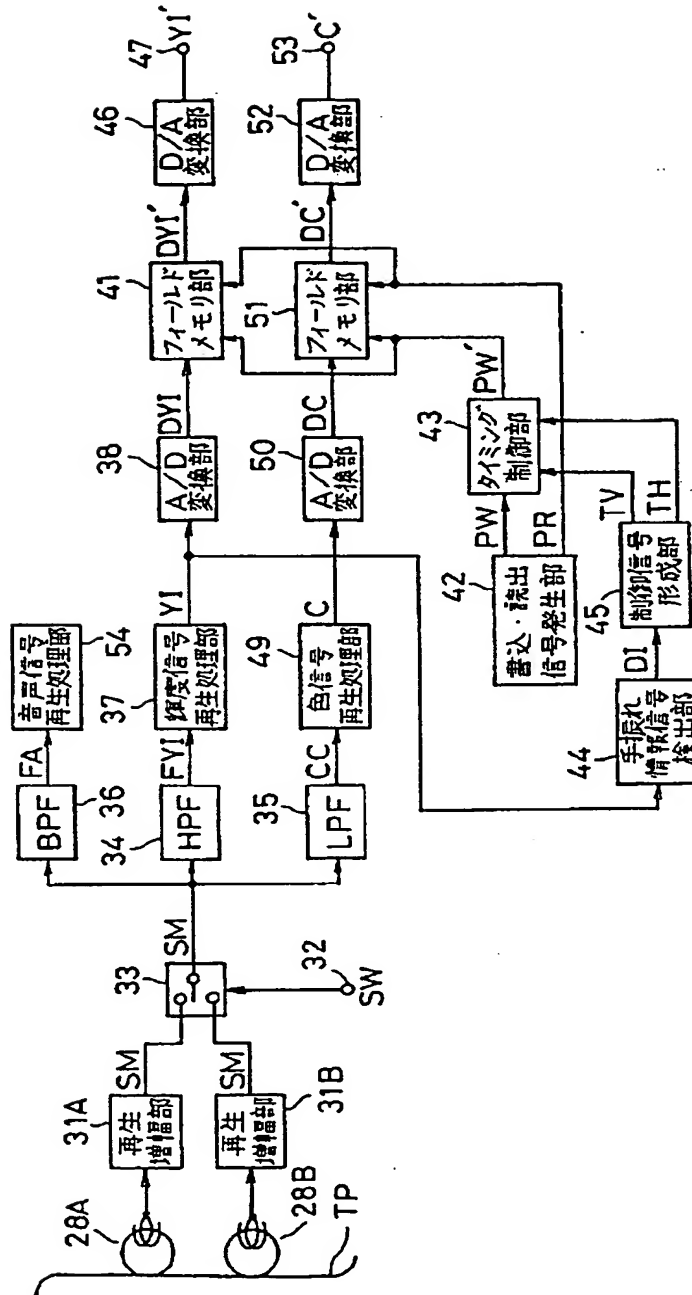
(10)

特開平5-328283

【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.